

探讨市政道路施工安全管理问题及对策

潘军锋

浙江瑞首建设有限公司 浙江 宁波 315000

摘要: 市政道路施工安全管理需关注人员、设备材料、环境风险等核心要素。当前存在安全责任体系缺陷、风险识别评估不足、应急管理能力和技术管理手段滞后等问题。为此,应构建精细化安全责任体系、强化全流程风险管控、提升应急管理效能、推进智能化管理手段应用、完善培训与考核机制,并从组织、技术、文化三方面提供保障,持续改进,以提升施工安全管理水平,保障施工安全。

关键词: 市政道路施工; 施工安全管理; 优化对策

引言: 市政道路施工安全关乎城市发展与民众福祉。然而,当前其安全管理面临诸多挑战,核心要素涵盖人员、设备材料、环境风险等方面,且存在安全责任体系缺陷、风险识别评估不足、应急管理能力和技术管理手段滞后等问题。为有效应对这些挑战,需从构建精细化安全责任体系、强化全流程风险管控等多方面采取优化对策,并辅以组织、技术、文化保障及持续改进路径,以提升施工安全管理水平。

1 市政道路施工安全管理核心要素分析

1.1 人员管理

施工人员安全意识与技能水平是施工安全基础。安全意识决定作业规范性,薄弱易引发违规操作和安全隐患;技能水平影响作业把控力,熟练操作可规避失误风险,需通过系统培训同步提升。现场管理人员职责分配与执行效率至关重要,合理分工可避免管理盲区,高效执行能快速处置隐患、降低事故概率,需强化责任意识和执行力度。多工种协同协调机制是交叉作业安全关键,需明确各工种作业时序、衔接流程和安全责任,确保有序配合、规避隐患。

1.2 设备与材料管理

施工机械的维护保养与操作规范是设备安全核心。定期维护可及时发现部件损耗和性能下降,避免设备带故障运行,降低安全风险;需明确操作标准,要求操作人员严格依规作业。危险材料存储与运输管控是安全重点,需严格控制存储环境防止泄漏,运输中做好防护保障稳定,确保使用全过程安全。设备更新淘汰周期管理可保障安全性能,需结合使用年限和检测结果,及时更换老旧设备,确保设备稳定运行。

1.3 环境与风险控制

地质条件与气候因素对施工安全影响显著,需提前排查地质隐患、制定针对性措施,建立天气预警机制,根据

天气调整施工计划、落实防护。地下管线与周边建筑物保护是重要环节,需提前排查管线分布、明确保护范围、制定保护方案,规范施工避免破坏。夜间施工需配备充足照明、规范流程保障人员安全;交通疏导需合理设置围挡标识、安排专人引导,避免交通混乱引发事故。

2 市政道路施工安全管理现存问题

2.1 安全责任体系缺陷

责任划分模糊易导致安全管理出现明显执行漏洞。安全责任未清晰界定到具体岗位和个人,会使得管理工作中出现相互推诿、无人主动负责的现象,安全管理措施难以有效落地执行,部分关键安全管控环节出现空白地带,无法形成全方位的安全管控网络,进而滋生各类安全隐患,直接影响整体施工安全管理的质量和成效,不利于施工安全工作的有序推进。跨部门协作中的权责冲突进一步加剧了安全管理的困境^[1]。不同部门之间缺乏明确的权责衔接机制,各自按照自身的工作标准和流程开展作业,缺乏必要的协同配合,易出现工作重叠或管理脱节的现象,协作过程中难以形成安全管理合力,甚至会因权责分歧导致安全隐患处置不及时、不到位,大幅降低安全管理的整体效率,影响施工安全的整体管控水平。

2.2 风险识别与评估不足

动态风险监测机制的缺失导致安全风险管控处于被动状态。市政道路施工过程中,各类安全风险因素始终处于动态变化之中,缺乏完善的动态风险监测机制,无法及时捕捉风险因素的变化趋势和异常情况,难以提前预判潜在的安全风险,往往只能在风险爆发后才被动采取应对措施,不仅增加了安全事故发生的概率,也会导致事故处置成本增加、处置难度加大。隐蔽工程风险预判能力薄弱是安全管理中较为突出的短板。隐蔽工程施工环节复杂,施工过程难以直观检查和监督,对其风险预判缺乏科学有效的方法和手段,无法提前识别施工过

程中可能出现的各类隐患,易导致隐蔽工程施工完成后,安全问题逐渐暴露,不仅影响工程质量,还会因整改难度大、整改成本高,给施工安全带来长期隐患,影响整体施工安全。

2.3 应急管理能力短板

应急预案的针对性与可操作性不足,无法有效应对各类突发安全事故。应急预案制定过程中,未充分结合市政道路施工的实际情况和特点,内容过于笼统空泛,缺乏具体的应对流程、操作标准和细节要求,当突发安全事故发生时,难以快速启动有效的应对措施,无法及时开展科学合理的处置工作,容易延误救援时机,扩大事故的影响范围,造成更大的损失。救援资源调配效率低下严重制约应急处置效果。救援设备、应急物资和救援人员缺乏系统的统筹管理和合理规划,未建立高效的资源调配机制,当突发安全事故发生时,无法快速将所需的救援资源精准输送到事故现场,救援人员分工不明确、配合不协调,导致应急救援工作无序开展,大幅影响救援进度和处置效果,难以最大限度降低事故损失。

2.4 技术与管理手段滞后

信息化监控系统覆盖率低,难以实现施工全过程的全方位安全管控。施工区域未全面部署信息化监控设备,监控范围存在盲区,无法实时、全面监测施工全过程的安全状况,对施工中的违规操作、隐患苗头发现不及时、处置不迅速,无法实现安全管理的实时化、精准化和高效化,导致安全管控效率大打折扣,难以有效防范各类安全风险。传统管理模式的适应性局限日益凸显,无法满足当前施工安全管理的需求^[2]。传统安全管理模式过度依赖人工巡查和经验判断,管理流程繁琐、工作效率低下,对复杂多变的施工环境和多样化的安全管理需求适配性不足,无法快速处理施工过程中出现的各类安全问题,难以实现安全管理的规范化和系统化,严重制约了施工安全管理水平的提升。

3 市政道路施工安全管理优化对策

3.1 构建精细化安全责任体系

明确各层级主体的安全职责边界是构建精细化安全责任体系的核心。需全面梳理市政道路施工全流程各环节的安全管理需求,将安全责任层层分解细化,覆盖从管理层到一线作业人员的每个岗位和个人,彻底消除责任模糊和空白地带,杜绝管理中相互推诿、责任悬空的现象,确保各项安全管理措施落地见效、有人监督、有人负责,为施工安全管理有序推进提供坚实的责任支撑。建立基于风险等级的动态责任调整机制,适配施工过程中的风险变化。施工过程中,施工进度、作业环境和风险

等级始终处于动态变化,需根据这些变化及时调整各层级、各岗位的安全责任,对高风险作业环节强化责任配置、加大管控力度,对低风险环节合理优化分工、避免资源浪费,确保安全责任与实际风险等级精准匹配,提升安全责任体系的灵活性和执行效果^[3]。

3.2 强化全流程风险管控

引入BIM技术进行施工模拟与风险预判,提升风险识别的前瞻性和精准度。通过BIM技术对施工全过程进行数字化、可视化模拟,精准呈现各环节作业场景和衔接流程,提前识别施工中可能出现的各类安全风险,明确风险产生的环节、影响范围和潜在危害,为制定针对性防控措施提供科学依据,推动风险预判从被动应对向主动防范转变,从源头降低事故发生概率。实施分阶段风险评估与分级管控,实现全流程风险闭环管理。结合施工不同阶段的作业特点、工艺要求和风险类型,分阶段开展全面风险评估,科学划分风险等级,针对不同等级风险制定差异化管控措施,高风险环节实施重点管控、全程监控,低风险环节采取常态化管控,定期开展风险复盘,及时更新管控措施,确保风险管控覆盖施工全流程。

3.3 提升应急管理效能

制定场景化应急预案并定期组织演练,增强应急预案的针对性和可操作性。结合市政道路施工常见的突发安全场景,细化应急预案内容,明确应急处置的具体流程、操作标准和责任分工,避免预案空泛笼统。定期组织全员应急演练,检验预案可行性,及时完善预案不足,提升施工人员应急处置意识和实操能力,确保突发事件发生时能快速、科学、有序处置。构建区域化应急资源共享平台,提升救援资源调配效率和利用水平。整合施工区域内各类救援设备、应急物资和专业救援人员,建立统一的共享平台,明确资源存储位置、数量规格和调配流程,打破资源分散管理壁垒,实现应急资源集中管理、统一调配和高效共享,确保突发事件时救援资源快速精准到位,最大限度降低事故损失^[4]。

3.4 推进智能化管理手段应用

部署物联网设备实现实时监控与预警,提升安全管控的精准度和时效性。在施工区域全面部署各类物联网监控设备,对一线作业人员行为、施工设备运行状态、作业环境变化进行全方位无死角实时监测,建立完善的异常预警机制,一旦监测到违规操作、设备异常或环境隐患,立即自动发出预警,提醒相关人员及时处置,实现安全管控实时化、智能化。利用大数据分析优化安全资源配置,提升安全管理整体效率。系统收集施工过程中的安全管理、风险监测、隐患处置和人员作业等各类数

据,通过大数据分析挖掘数据背后的规律和问题,精准识别管理薄弱环节和资源配置不合理之处,合理调配人力、物力、财力资源,避免浪费,提升资源利用效率,推动安全管理向精细化、科学化转变。

3.5 完善培训与考核机制

建立差异化安全技能培训体系,全面提升施工人员安全素养和专业技能。结合不同岗位、不同工种的作业特点、安全需求和技能短板,制定差异化培训内容和方案,重点强化安全意识、规范操作技能和应急处置能力,采用多样化培训方式,注重实用性和针对性,确保培训内容贴合实际作业需求,切实提升培训效果,让每一位施工人员具备相应安全防护能力。建立将安全绩效与薪酬挂钩的激励制度,强化安全管理执行力和全员参与度。将施工人员和管理人员的安全工作绩效纳入薪酬考核体系,明确考核标准和奖惩细则,对安全工作优秀、无违规行为、有效防范隐患的人员给予奖励,对违规操作、造成隐患或事故的人员给予处罚,调动全员参与安全管理的积极性,营造人人重视安全、人人落实安全的氛围。

4 实施保障与持续改进路径

4.1 组织保障

设立专职安全管理部门并赋予决策权,是安全管理措施落地的重要支撑。专职安全管理部门聚焦施工安全管理全流程,承担安全规划、风险排查、监督管控等核心职责,赋予其独立决策权,使其能不受干扰开展工作,及时制止违规作业,统筹协调安全管理资源,有效解决施工中的安全管理难题,为施工安全提供坚实组织支撑。建立跨部门安全协调联动机制,打破部门管理壁垒,提升协同效能。明确各相关部门安全管理职责,建立常态化协调沟通机制,定期开展跨部门安全会商,统筹推进安全管理工作,协调解决协作中的安全问题,形成上下联动、左右协同的管理合力,确保安全管理覆盖施工全流程各环节,杜绝管理脱节和责任盲区。

4.2 技术保障

推广标准化施工工艺与装备,从技术层面提升施工安全稳定性。梳理施工各环节工艺要点,制定统一标准化施工流程,规范操作行为,减少因工艺和操作不规范引发的安全隐患。同时推广安全性能优良、操作便捷的施工装备,提升装备自动化、智能化水平,降低人工操

作风险,为施工安全提供可靠技术支撑,推动安全管理规范化。构建安全知识共享技术平台,实现安全管理经验与技术的高效传递。整合施工安全管理相关知识、技术要点和管控经验,搭建统一共享平台,方便全员查询、学习和交流^[9]。

4.3 文化保障

培育企业安全文化与员工行为规范,筑牢施工安全思想根基。将安全理念融入企业发展和施工全过程,培育重视安全、坚守安全的文化氛围,制定贴合施工实际的员工安全行为规范,引导员工养成规范操作、重视安全的良好习惯,让安全成为全员自觉行为,从思想层面防范安全隐患,强化施工安全文化支撑。通过宣传教育强化全员安全意识,提升全员安全素养。开展常态化安全宣传教育工作,普及安全知识、管控要点和安全理念,摒弃忽视安全的不良习惯,引导全员充分认识施工安全的重要性,增强安全防范意识和责任意识,营造人人重视安全、人人落实安全的良好氛围,夯实施工安全的群众基础。

结束语:市政道路施工安全管理意义重大,关乎工程顺利推进与人员生命安全。当前虽存在安全责任体系缺陷、风险识别不足等问题,但通过构建精细化责任体系、强化全流程风险管控、提升应急管理效能等优化对策,辅以组织、技术和文化保障,能实现持续改进。只要各方协同努力,将各项措施落实到位,定能提升施工安全管理水平,有效防范安全事故,为市政道路建设营造安全可靠的施工环境,推动城市基础设施建设高质量发展。

参考文献:

- [1]秦亮.市政道路工程路基施工质量控制技术问题探究[J].中国住宅设施,2024,(07):133-135.
- [2]王继虎.市政市政道路工程的施工管理及施工控制措施[J].散装水泥,2024,(03):196-198.
- [3]马泽林,尹月华,贾志贺.市政市政道路施工中现场施工技术的应用与管理[J].运输经理世界,2024,(05):61-63.
- [4]孟宪栋.BIM技术在市政道路施工全生命周期管理中应用策略及案例分析[J].模型世界,2025(4):146-148.
- [5]吕占阳,孙婷婷,李俊基.市政道路施工质量控制问题及精细化管理措施研究[J].石化技术,2025,32(8):437-438.